

Od 4 kg potrošnje slatkovodne ribe po stanovniku u Izraelu koliko otpada na prerađenu ribu?

Od 14 000 tona proizvodnje preradi se 1000 tona. Najveći deo stanovništva više voli svežu živu ribu, nego prerađenu. Smrznutu, konzerviranu i konfekcioniranu ribu koriste mlade domaćice, jer nemaju vremena za dužu pripremu sveže ribe. Povećanje proizvodnje na 25 000 tona ima svrhu zadržavanja dostignute potrošnje po stanovniku od 4 kg u odnosu na dalje povećanje broja stanovnika, a ne prosečno povećanje potrošnje po stanovniku.

Na kraju predavanja i odgovora na pitanja G. Sarig je na molbu tehničkog urednika »Ribarstva Jugoslavije« Božić Cvjetana prihvatio da objavi svoje izlaganje u našem časopisu.

Prikaz predavanja i diskusije ima svrhu brzog upoznavanja naših čitalaca sa sadržajem izlaganja i interesom prisutnih, a njegovo autorizovanje će biti još bolji prilog saznanju radnika u slatkovodnom ribarstvu o iskustvima i metodama veće proizvodnje ribe.

Mr ing. Ilija Bunjevac

Reverzibilne crpke na ribnjacima — da ili ne?!

U novije vrijeme ponovno se javljaju iz jednoga kruga hidrotehničara prijedlozi i nastojanja, da se tako zvane reverzibilne crpke uvedu u nove projekte šaranskih ribnjaka. To se odnosi na ribnjake, koji se ne mogu isključivo gravitacionim tokom napuniti ni isprazniti.

Da bi se pravilnije ocijenila vrijednost takvih prijedloga, potrebno je uporediti proces optimalne manipulacije vodom na ribnjacima s mogućnostima reverzibilnih crpki. Takve crpke, kako im ime kaže, mogu raditi u dva suprotna smjera, ali jasno da to ne može biti istovremeno.

Suvremeni tehnološki proces uzgoja na ribnjačarstvu s visokim prinosima razlikuje se od onoga nekadašnjega, među ostalim i drugačijom dinamikom nasada i izlova ribe, a i tim u vezi i manipulacijom vode.

Nazoni ili izrazi da se »sva riba izlovi i sva voda ispusti«, najednom pri koncu godine, a da se svi ribnjaci ponovno pune na početku sljedeće godine, zastaci su iz prošlosti, kad je postojao samo sezonski izlov i prodaja ribe. I onda je to bio neprecizan izraz, jer se odnosio samo na konzumnu ribu, pretežno trogodišnju. Danas se riba nastoji prodavati, po mogućnosti, kroz čitavu godinu. Takvi zastarjeli nazori ili izrazi ne vrijede danas u praksi ni tamo, gdje se tako zbog običaja ili neinformiranosti još govori, a ponegdje se tako još i piše i računa.

Možda će se komu činiti čudno, da se ti osnovni i poznati pojmovi manipulacije vodom i ribom u stručnom ribarskom časopisu spominju, ali jer se takvi projekti zbilja predlažu, a neupućeni novi investitori ne raspolazu kriterijima za ocjenu njihove prihvatljivosti, ovo je nužno iznesti.

Na sl. 1. prikazan je jedan primjer odnosa visine vode u nekom otvorenom vodotoku, iz kojega se opskrbljuje ribnjak vodom i u koji se voda vraća nakon korištenja, prema visini vode u ribnjaku, koji se može

smjestiti kraj vodotoka. Vidi se, da postoji neka vjerojatnost za povremeno gravitaciono punjenje i pražnjenje ribnjaka. Sigurno je da se bez crpanja — kako kod punjenja tako i kod pražnjenja — ne može zamisliti postojanje takvog ribnjaka.

Poznato je, da se pojava velikih i malih voda ne može ograničiti na točno isto doba u godini, nego se prema iskustvu, može s više ili manje vjerojatnosti pojaviti skoro u svako doba godine. Takvo kretanje vodostaja mnogo puta se ne podudara s potrebama tehnologije uzgoja odnosno s rokovima punjenja i pražnjenja ribnjaka, koje se velikim dijelom obavlja istodobno.

Na sl. 2. prikazan je, radi informacije, skraćeni dijagram sumarne potrebe punjenja i pražnjenja ribnjaka u prosjeku, prema publiciranim referatima (1) i (2) istog autora. Na kompletnim originalnim dijagramima može se vidjeti, da je analizirana svaka pojedinačna potreba punjenja, osvježavanja, gubitaka i povratka vode po vrstima ribe i bazena, količinski i po mjesecima. Stupac vode u metrima predstavlja na dijagramu prosječnu količinu vode jednomjerno raspoređene na čitavoj površini punosistemnog ribnjačarstva.

Takva dinamika punjenja i pražnjenja osobito je pogodna kod ribnjaka, koji se koriste crpkama, jer kod gravitacione opskrbe može nastupiti slučaj sezonske oskudice vode i potrebe prethodnog osiguranja akumulacije u pojedinim bazenima ribnjaka.

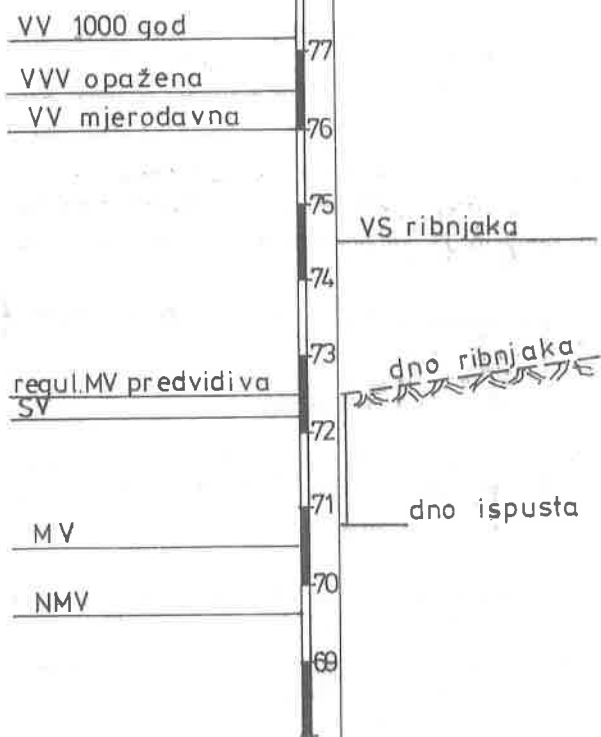
Kao ilustraciju spomenimo samo sezonu jesenjeg izlova ribe, kada se obično veća polovica konzumne ribe izlovi i privremeno smjesti u zimnjake. Kod toga izlova se iz ribnjaka ispušta voda, a istodobno se u zimnjake upušta voda ali ne ona istrošena, zamućena i puna parazita, nego nova svježa voda, kakva je potrebna za održanje ribe u dobroj kondiciji prije otpreme u prodaju. K tomu se jedan dio konzumnih ribnjaka ponovno puni vodom i iste jeseni nasaduje mladima, da tamo bolje prezimi i pripremi se za što bolji napredak poslije zime.

PRIMJER ODNOSA NIVOVA

VODE :

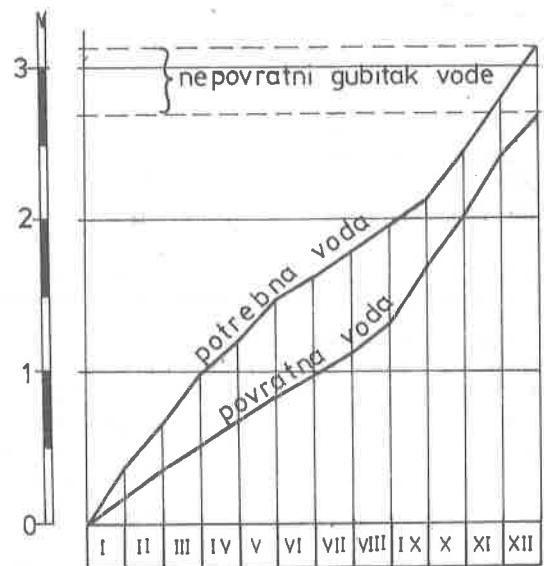
u vodotoku

u ribnjaku



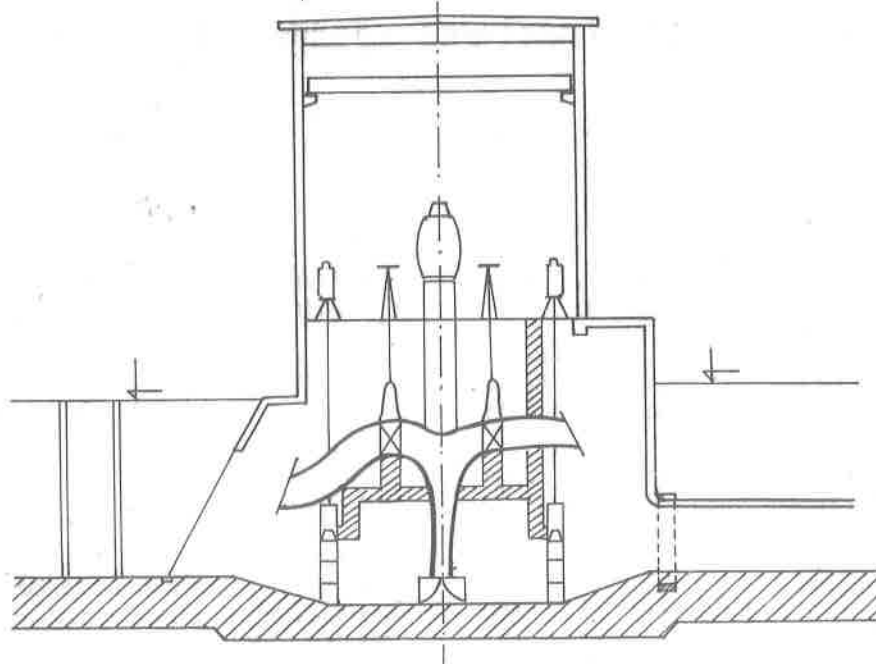
Sl. 1

UPOREDNI SUMARNI DIJAGRAMI POTREBNE I POVRATNE VODE ŠARANSKIH RIBNJAKA



Sl. 2

TIP REVERZIBILNE CRPKE



Sl. 3

Na sl. 3. prikazana je shema reverzibilne crpke stanice. Takvih ima u nas priličan broj ne samo u arhivama projektanata nego i u naravi i pogonu. Niti jedna od tih postojećih crpki, građenih za svrhe odvodnjavanja i navodnjavanja poljoprivrednog zemljišta, ne služe istodobno u dva suprotna smjera.

Ne može se zanemariti činjenica, da su reverzibilne crpne stanice redovito skupe investicije i u građevinskom dijelu i u opremljenosti, što ne može biti sporedno za ocjenu ukupne visine investicije i rentabilnosti ribnjaka osim navedene nefunkcionalnosti pogona. Osobito ne danas, kada je ekonomičnost uzgoja šarana i visina investicionih ulaganja već došla u pitanje (3) i (4).

Ako bi se ipak negdje za ribnjak trebala koristiti neka postojeća reverzibilna crpna stanica, onda treba omogućiti, da se barem iz većih bazena može posebnim ispustima odvesti dio vode mimo glavnog odvodnog kanala i crpne stanice, da bi se skratilo trajanje pražnjenja. Također treba za potrebe zimnjaka osigurati akumuliranu vodu iz gornjih slojeva obližnjih bazena barem za neko kraće vrijeme, kao i da se osiguraju pomoćne prenosne jače motorne crpke za lokalne potrebe. Bez toga se ne bi mogla na ribnjaku postići sigurna i pravilna opskrba vodom uz istodobno nužno pražnjenje, dakle ne bi se mogla postići uspješna tehnologija uzgoja ribe s visokim prinosima.

Osim toga ne smije se zanemariti, da se svaki puta prije punjenja a nakon pražnjenja treba dovodno od-

vodni kanal dezinficirati, što je dangušno i skupo, a treba obavljati nekoliko puta godišnje.

Međutim, ne samo crpni bazen reverzibilne crpne stanice, nego i duboki dijelovi dovodno-odvodnog kanala bit će uvijek pod vodom i ne daju se iscrpiti i osušiti, osobito ako su u muljevitim, močvarnim propusnim slojevima zemlje. Nije moguća uspješna dezinfekcija takvog kanala prije punjenja bazena, čime se ne zadovoljavaju sanitarni zahtjevi na ribnjaku.

Dakle, reverzibilne crpke ne odgovaraju, ne samo u funkcionalnom, nego niti u ekonomskom i sanitarnom pogledu, te im nema mjesta na šaranskim ribnjacima.

Dipl. ing. Jerko Bauer, Zagreb

LITERATURA:

- (1) Ribarstvo Jugoslavije br. 1/1968, Bauer: Veličina šaranskih ribnjaka u zavisnosti slivnog područja i oborina.
- (2) Kongres o vodama Jugoslavije Beograd 1969, Bauer: Ribnjačarstvo Jugoslavije.
- (3) Kongres o proizvodnji ljudske hrane Novi Sad 1975, referati Bojčić, Denadić, Bauer i dr.
- (4) Ribarstvo Jugoslavije br. 5/1975, Sastanak sekcije za šaransko ribnjačarstvo Jugoslavije.

Sastanak stručne sekcije za pastrmsko ribnjačarstvo Jugoslavije

Pod predsjedništvom Ing. Stevana Vuletića održan je redovan godišnji sastanak Stručne sekcije za pastrmsko ribnjačarstvo Jugoslavije. Sastanak je održan dana 14. XI. 1975. godine na pastrmskom ribnjaku »Bregana«, kraj Zagreba, u organizaciji Poslovnog udruženja slatkovodnog ribarstva Jugoslavije i Radne jedinice za ribarstvo PIK »Sljeme«, Zagreb.

Sastanak je otvorio u ime Sekcije i pozdravio prisutne goste i učesnike sastanka Ing. Stevan Vuletić, predsjednik Stručne sekcije za pastrmsko ribnjačarstvo Jugoslavije.

Na predlog predsjedavajućeg sastanak se odvijao po utvrđenom i nadopunjenom dnevnom redu, i to:

DNEVNI RED:

1. Pastrmska proizvodnja OUR »Sljeme« — referent: Ing. Drago Orešković;
2. Stanje salmonikulture u Evropi — referent: Ing. Slavko Volk;

3. Proizvodne površine i proizvodnja pastrmke u Jugoslaviji — referent: Ljubo Vujačić;

4. Savremene metode pripreme i plasmana pastrmke — referent: Stojan Jakovljević;

5. Razmatranje Nacrta Samoupravnog sporazuma o proizvodnji riblje hrane — referent: Ing. Cvjetan Bojčić;

6. Uvoz hrane za mlad;

7. Beneficirani radni staž u ribarstvu;

8. Neka organizaciona pitanja; i

9. Razno.

U uvodnom izlaganju predsjednik upoznaje prisutne o održanom vanrednom sastanku Sekcije u Beogradu. Sastanak su na brzinu sazvali drugovi iz Poslovnog udruženja »Kornat«, Zagreb u vezi uvoza hrane za mlad iz Italije i dogovora oko aktuelnog problema prodaje ribe u izvozu.